

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-086852

(43)Date of publication of application : 26.03.2002

(51)Int.Cl.

B41J 29/38  
G03G 15/01  
G03G 21/00  
G06F 3/12  
H04N 1/387  
H04N 1/46

(21)Application number : 2000-275480

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 11.09.2000

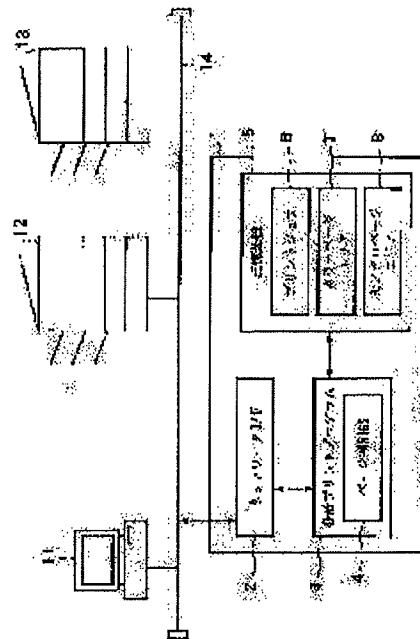
(72)Inventor : TOKASHIKI KIYOSHI

## (54) IMAGE FORMING SYSTEM, CONTROL METHOD THEREFOR, AND RECORDING MEDIUM

## (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To solve a problem wherein in a distribution print system, pages of printed sheets outputted from a plurality of printers have to be subjected to a mixture operation for sorting them in the original order by a manual operation so that the increase amount of the cost and time for the mixture operation possibly exceeds the reduction amount thereof by the distribution printing.

SOLUTION: There is disclosed the system wherein it is judged whether or not image data is of a color page by a page judging section 4 by each page and the color page is outputted to a color printer 12 and a monochrome page is outputted to a monochrome printer 13 in a distribution method. When a rate of the number of color pages to the number of all the pages is equal to or greater than a predetermined value, the distribution printing is not executed by outputting all the pages to the color printer 12.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2002-86852  
(P2002-86852A)

(43) 公開日 平成14年3月26日 (2002.3.26)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマコード* (参考)
B 4 1 J 29/38		B 4 1 J 29/38	Z 2 C 0 6 1
G 0 3 G 15/01		G 0 3 G 15/01	Z 2 H 0 2 7
	21/00		3 9 6 2 H 0 3 0
G 0 6 F 3/12		G 0 6 F 3/12	L 5 B 0 2 1
H 0 4 N 1/387		H 0 4 N 1/387	5 C 0 7 6
		審査請求 未請求 請求項の数12 O L (全 8 頁)	最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2000-275480(P2000-275480)

(22) 出願日 平成12年9月11日 (2000.9.11)

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 渡嘉敷 潔

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ  
ノン株式会社内

(74) 代理人 100076428

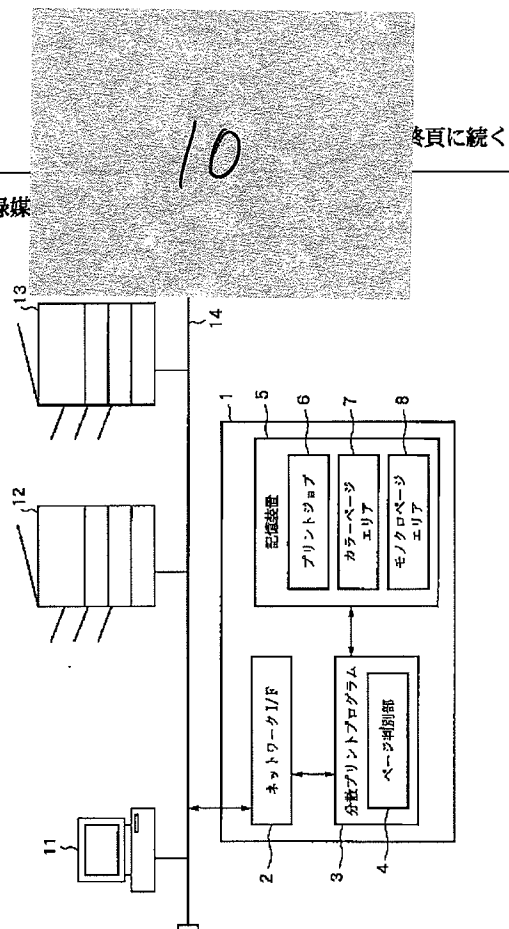
弁理士 大塚 康德 (外2名)

(54) 【発明の名称】 画像形成システム及びその制御方法、及び記録媒

(57) 【要約】

【課題】 分散プリントシステムにおいては、複数プリンタで出力された各ページを、手作業によってページ順に並び替える混交処理が必要であり、この混交処理にかかるコスト及び時間の増大分が、分散プリントによる削減分を上回ってしまうことがあった。

【解決手段】 画像データのページ単位に、ページ判別部4でカラーページであるか否かを判別して、カラーページをカラープリンタ12に、モノクロページをモノクロプリンタ13に分散出力するシステムにおいて、全ページに対するカラーページの比率が所定値以上であれば、全ページをカラープリンタ12に出力して分散プリントを行わない。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 カラー画像形成装置とモノクロ画像形成装置が接続された画像形成システムであって、画像データを入力する入力手段と、該画像データのページ単位に、カラー画像形成の対象となるカラーページであるか否かを判別するページ判別手段と、

前記ページ判別手段によってカラーページであると判別されたページを前記カラー画像形成装置に、カラーページでないと判別されたページを前記モノクロ画像形成装置に、それぞれ出力する分散出力手段と、前記ページ判別手段により判別されたカラーページ数の全ページに対する比率が所定値以上であるか否かを判断する比率判断手段と、を備え、前記分散出力手段は、前記比率判断手段により前記比率が前記所定値以上であると判断された場合に、前記画像データの全ページを前記カラー画像形成装置に出力することを特徴とする画像形成システム。

【請求項 2】 前記カラー画像形成装置及び前記モノクロ画像形成装置は、前記画像データに応じて記録媒体上に可視画像を形成することを特徴とする請求項 1 記載の画像形成システム。

【請求項 3】 前記比率判断手段は、前記画像データを前記記録媒体の両面に形成する場合を考慮して、前記比率が所定値以上であるか否かを判断することを特徴とする請求項 2 記載の画像形成システム。

【請求項 4】 前記比率判断手段は、前記画像データを前記記録媒体の両面に形成する場合に、該画像データの 2 ページ分を 1 ページとして前記比率を判断することを特徴とする請求項 3 記載の画像形成システム。

【請求項 5】 前記比率判断手段は、前記画像データの複数ページを前記記録媒体の 1 枚に形成する場合を考慮して、前記比率が所定値以上であるか否かを判断することを特徴とする請求項 2 記載の画像形成システム。

【請求項 6】 前記比率判断手段は、前記画像データの複数ページを前記記録媒体の 1 枚に形成する場合に、該画像データの複数ページ分を 1 ページとして前記比率を判断することを特徴とする請求項 5 記載の画像形成システム。

【請求項 7】 更に、前記比率判断手段における前記所定値を設定する設定手段を備えることを特徴とする請求項 1 記載の画像形成システム。

【請求項 8】 前記設定手段は、前記分散出力手段を前記比率判断手段による判断結果に関らず前記カラー画像形成装置と前記モノクロ画像形成装置への分散出力を行うように設定可能であることを特徴とする請求項 7 記載の画像形成システム。

【請求項 9】 前記入力手段は、ページ記述言語によって記述されたプリントジョブを入力することを特徴とする請求項 1 記載の画像形成システム。

【請求項 10】 更に、前記プリントジョブに基づきビットイメージを展開するページ展開手段を備え、前記ページ判別手段は、前記ビットイメージに基づいてカラーページであるか否かを判別することを特徴とする請求項 9 記載の画像形成システム。

【請求項 11】 カラー画像形成装置とモノクロ画像形成装置が接続された画像形成システムの制御方法であって、

画像データを入力する入力工程と、該画像データのページ単位に、カラー画像形成の対象となるカラーページであるか否かを判別するページ判別工程と、

前記ページ判別工程において判別されたカラーページ数の全ページに対する比率が所定値以上であるか否かを判断する比率判断工程と、

前記比率判断手段により前記比率が前記所定値未満であると判断された場合に、前記ページ判別工程においてカラーページであると判別されたページを前記カラー画像形成装置に、カラーページでないと判別されたページを前記モノクロ画像形成装置にそれぞれ出力する分散出力工程と、前記比率判断手段により前記比率が前記所定値以上であると判断された場合に前記画像データの全ページを前記カラー画像形成装置に出力する一元出力工程と、を有することを特徴とする画像形成システムの制御方法。

【請求項 12】 カラー画像形成装置とモノクロ画像形成装置が接続された画像形成システムの制御プログラムを記録した記録媒体であって、該制御プログラムは少なくとも、

画像データを入力する入力工程のコードと、該画像データのページ単位に、カラー画像形成の対象となるカラーページであるか否かを判別するページ判別工程のコードと、

前記ページ判別工程において判別されたカラーページ数の全ページに対する比率が所定値以上であるか否かを判断する比率判断工程のコードと、

前記比率判断手段により前記比率が前記所定値未満であると判断された場合に、前記ページ判別工程においてカラーページであると判別されたページを前記カラー画像形成装置に、カラーページでないと判別されたページを前記モノクロ画像形成装置にそれぞれ出力する分散出力工程のコードと、

前記比率判断手段により前記比率が前記所定値以上であると判断された場合に前記画像データの全ページを前記カラー画像形成装置に出力する一元出力工程のコードと、を有することを特徴とする記録媒体。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、カラー画像形成装置とモノクロ画像形成装置の両方を備えた画像形成シス

テム及びその制御方法、及び記録媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、カラー画像形成を可能とするカラープリンタの普及が著しい。一般にカラープリンタにおいては、その一枚あたりの画像形成にかかるプリントコストは、モノクロプリンタに比べて高い。従って、カラープリンタでのカラープリントとモノクロプリンタでのモノクロプリント間におけるコスト差については言うまでもなく、同一のモノクロページを、カラープリンタ及びモノクロプリンタの両方でプリントした場合においても、その一枚当たりのプリントコストはカラープリンタを使用する場合の方が高い。

【0003】そのため、複数ページからなるプリント対象画像について、カラー画像を含むページをカラープリンタに、モノクロのみのページをモノクロプリンタにそれぞれ振り分けることによって、コスト的に有利なプリントを実現する分散プリントシステムが知られている。

【0004】分散プリントシステムにおいては、1ジョブとしてのプリント負荷がカラープリンタとモノクロプリンタとに分散されるため、全体としてのプリント時間が短縮されるというメリットが得られた。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来の分散プリントシステムにおいては、プリント終了後に、カラープリンタ及びモノクロプリンタに振り分けてプリント出力された各ページを、ユーザによる手作業あるいはコレータ等のフィニッシング装置によって、ページ順に並び替える作業（混交処理）が必要であった。この混交処理のためには、相応のコスト及び時間が必要となる。

【0006】従って、分散プリントシステムにおいて、特にモノクロページの比率が低いプリントジョブを実行した場合、混交処理に要するコストが分散プリントによるコスト削減分を上回ってしまうことがあった。

【0007】また、処理時間についても同様に、特にモノクロページの比率が低いプリントジョブにおいて、混交処理に要する時間が分散プリントによる時間の短縮分を上回ってしまい、トータルとしての処理時間がかえって長くなってしまったことがあった。

【0008】本発明は、上記従来技術の問題点を鑑みてなされたものであり、プリントジョブにおけるカラーページ比率に基づいて、最適な分散処理を可能とする画像形成システム及びその制御方法、及び記録媒体を提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するための一手段として、本発明の画像形成システムは以下の構成を備える。

【0010】即ち、カラー画像形成装置とモノクロ画像形成装置が接続された画像形成システムであって、画像

データを入力する入力手段と、該画像データのページ単位に、カラー画像形成の対象となるカラーページであるか否かを判別するページ判別手段と、前記ページ判別手段によってカラーページであると判別されたページを前記カラー画像形成装置に、カラーページでないと判別されたページを前記モノクロ画像形成装置に、それぞれ出力する分散出力手段と、前記ページ判別手段により判別されたカラーページ数の全ページに対する比率が所定値以上であるか否かを判断する比率判断手段と、を備え、前記分散出力手段は、前記比率判断手段により前記比率が前記所定値以上であると判断された場合に、前記画像データの全ページを前記カラー画像形成装置に出力することを特徴とする。

【0011】

【発明の実施の形態】以下、本発明に係る一実施形態について、図面を参照して詳細に説明する。

【0012】＜第1実施形態＞図1は、本実施形態に係るプリントシステムの全体構成の概略を示す図である。本システムにおいては、サーバコンピュータ1とクライアントコンピュータ11、及びカラープリンタ12、モノクロプリンタ13が、LAN14によって接続されている。本実施形態においては、サーバコンピュータ1内の不図示の制御部において分散プリントプログラム3を動作させることによって、分散プリント処理を実行し、プリントジョブをカラープリンタ12とモノクロプリンタ13とに振り分ける。

【0013】尚、カラープリンタ12とモノクロプリンタ13のいずれかもしくは両方が、パラレルインタフェースや他の専用インタフェース等、LAN14以外の他の形態によってサーバコンピュータ1と直結されていても良い。

【0014】サーバコンピュータ1は、クライアントコンピュータ11からのプリントジョブをネットワークインタフェース2を介して受信し、記憶装置5内のプリントジョブエリア6に一旦格納する。尚、プリントジョブとしてはPDL（ページ記述言語）によって記述された画像データが入力されるものとする。

【0015】その後、プリントジョブにおける各ページは、分散プリントプログラム3内のページ判別部4において、カラーページとモノクロページの判別が行われる。そして、カラーページはカラーページエリア7に、モノクロページはモノクロページエリア8に蓄積されることにより、分割される。その後、カラーページはカラープリンタ12へ、モノクロページはモノクロプリンタ13にそれぞれ転送され、プリントされる。

【0016】図2は、本実施形態における適応的な分散プリント処理を示すフローチャートであり、即ち、分散プリントプログラム3を示すものである。

【0017】まず、クライアントコンピュータ11からのプリントジョブを受信し（S1）、該受信したジョブ

を、一旦、記憶装置5内のプリントジョブエリア6に保存する(S2)。

【0018】その後、保存したプリントジョブのPDLデータを読み込み、ページ毎に、カラーであるかモノクロであるかの判別を行う(S3)。更に、両面印刷が指定されたジョブである場合には、裏面にあたる次のページについても同様に、カラー/モノクロの判別を行う(S4, S5)。

【0019】片面ジョブであれば当該ページが、両面ジョブであれば両面のページのいずれかがカラーページであった場合には(S6)、プリントジョブエリア6に保存されているオリジナルの印刷ジョブのPDLデータに基づき、片面ジョブであれば当該ページの、両面ジョブであれば両面ページのカラーページPDLデータ(カラーページジョブ)を生成し、記憶装置5内のカラーページエリア7に保存する(S7)。そして不図示のカラー枚数カウンタを、片面ジョブ/両面ジョブに関らず1ページ分カウントアップする(S8)。

【0020】ここで、一般に両面プリントにおいては記録用紙の表裏に1ページずつがプリントされるため、表裏のいずれかがカラーページであれば、たとえば他方がモノクロページであっても、カラープリンタ12によるカラープリントを行うことが望ましい。従って本実施形態においては、両面ジョブであればその2ページを1単位として(即ち、2ページを1枚として)、カウントを行う。

【0021】一方、当該ページがカラーでなかった場合(S6)にも同様に、プリントジョブエリア6に保存されているオリジナルの印刷ジョブのPDLデータに基づき、片面ジョブであれば当該ページの、両面ジョブであれば両面ページのモノクロページPDLデータ(モノクロページジョブ)を生成し、記憶装置5内のモノクロページエリア8に保存する(S9)。そして、不図示のモノクロ枚数カウンタを、やはり片面ジョブ/両面ジョブに関らず1ページ分カウントアップする(S10)。

【0022】そして、カラー/モノクロいずれの場合も、不図示の合計枚数カウンタを1ページ分カウントアップする(S11)。以上のステップS3~S11までの処理を、ジョブエンドまで繰り返す(S12)。

【0023】ジョブエンドによって処理が終了すると、当該プリントジョブの全ページについて、カラー/モノクロ判別、及びカラーページジョブ、モノクロページジョブの生成が終了している(S12)。このとき本実施形態においては、ステップS8, S9及びS10においてカウントした、カラー枚数カウンタ、モノクロ枚数カウンタ、及び合計枚数カウンタの各カウント値に基づいて、全ページに占めるカラーページの比率を計算し、所定の閾値と比較する(S13)。

【0024】このとき、各カウント値には両面プリントの場合も考慮されているため、正確な比率を得ることが

できる。

【0025】そして、カラーページ数の比率が閾値以上であれば、記憶装置5内のプリントジョブエリア6に保存しておいたオリジナルのプリントジョブをカラープリンタ12に送り、カラーページエリア7及びモノクロページエリア8に保存したカラーページジョブ及びモノクロページジョブについては、破棄する(S14)。

【0026】一方、カラーページ数の比率が閾値未満であれば、記憶装置5内のカラーページエリア7に保存されているカラーページジョブをカラープリンタ12に送り、モノクロページエリア8に保存されているモノクロページジョブをモノクロプリンタ13に送ることによって、分散プリントを実行する(S15)。

【0027】図3に、本実施形態における分散プリント処理を設定するためのユーザインタフェースの例を示す。同図に示す設定画面が例えばサーバコンピュータ1に接続された不図示のディスプレイ上に表示されることにより、ユーザは不図示のキーボード等を介して、ステップS13におけるカラーページ比率の比較対象となる閾値を設定することが可能となる。尚、この閾値設定が可能となるのは図3に示すように「下の設定を使う」が選択されている場合であり、この場合に即ち、上述した図2に示す適応的な分散処理が実行され、設定した閾値が参照される。

【0028】一方、「全て振り分ける」が選択された場合には、プリントジョブ内の全てのページを、カラー/モノクロの判別結果に応じて、カラープリンタ12とモノクロプリンタ13に振り分ける。この場合即ち、上述した図2に示すフローチャートにおいて、ステップS13及びS14の処理を行わず、ステップS15の分散プリント処理を無条件に実行することになる。

【0029】尚、本実施形態においては、全ページに占めるカラーページの比率を求める際に両面プリントを考慮する例について説明したが、同様に、1枚の記録紙に複数(N)枚の画像をプリントする割り付けプリント(所謂Nアッププリント)を考慮することも可能である。Nアッププリントを考慮したい場合には即ち、図2に示すステップS4においてNアップジョブであるか否かを判断し、ステップS5をNページ分繰り返すようにすれば良い。これにより、割り付けるページ数(Nページ)を1単位としたカウントを行うことができ、即ち、各カウンタにおいてNアッププリントを考慮したカウントが可能となるため、やはり正確なカラーページ比率を得ることができる。

【0030】以上説明したように本実施形態によれば、プリントジョブの全ページに占めるカラーページの比率が低ければカラーページとモノクロページとの分散プリント処理を行うが、カラーページの比率が高ければ分散プリント処理を行わずに、全てのページをカラープリンタのみにおいてプリントする。

【0031】これにより、カラーページの比率が高い場合には、分散プリント処理によって生じる混交処理を不要とすることができるため、混交処理に伴うコスト及び時間の増大を回避でき、結果的に最適なコスト及び時間によるカラー及びモノクロプリントを行うことができる。

【0032】また、分散プリント処理を無条件に行うか又は適応的に行うか、適応的に行うのであれば分散プリント処理を実行するための閾値を、ユーザが任意に設定することができるため、プリンタ能力及び混交処理に要するコストや時間等を考慮した、自由度の高い分散プリント処理が可能となる。

【0033】＜第2実施形態＞以下、本発明にかかる第2実施形態について説明する。

【0034】図4は、第2実施形態に係るプリントシステムの全体構成の概略を示す図である。同図において、上述した第1実施形態の図1と同様の構成については同一番号を付し、説明を省略する。

【0035】図4におけるサーバコンピュータ1は、図1に示した構成に加えて、プリンタ制御部10、及び分散プリントプログラム3として、プリントジョブのPDLデータを解釈してビットイメージのページデータに展開するページ展開部9を含む。プリンタ制御部10によって、カラープリンタ12およびモノクロプリンタ13が、サーバコンピュータ1によって直接制御される。

【0036】第2実施形態においては、ページ判別部4における各ページのカラー／モノクロ判別を、上述した第1実施形態の様にPDLデータを直接読み込むことなく、ページ展開部9によって既にビットイメージに展開されたページデータに基づいて行うことを特徴とする。

【0037】即ち、第2実施形態における分散プリント処理は、第1実施形態の図2に示したステップS3において、ページ展開部9によるPDLデータのビットイメージへの展開処理、及び、該ビットイメージに基づくカラー判定が行われる。その他の処理については、図2に示す他のステップと同様である。

【0038】このように第2実施形態の構成によれば、ページ判別部4における各ページのカラー／モノクロ判別を、PDLデータからではなくビットイメージに基づいて行うことができ、上述した第1実施形態と同様の効果を得ることができる。従って、例えばサーバコンピュータ1が直接ビットイメージを受信するような構成もまた、可能となる。

【0039】尚、上述した第1及び第2実施形態においては、サーバコンピュータ1内に分散プリントプログラム3を保持する例について説明したが、これをカラープリンタ12又はモノクロプリンタ13内に持たせ、サーバコンピュータとプリンタとで分散処理を兼ねる形態にも本発明は適用できる。

【0040】

【他の実施形態】なお、本発明は、複数の機器（例えばホストコンピュータ、インタフェイス機器、リーダ、プリンタなど）から構成されるシステムに適用しても、一つの機器からなる装置（例えば、複写機、ファクシミリ装置など）に適用してもよい。

【0041】また、本発明の目的は、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体（または記録媒体）を、システムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（またはCPUやMPU）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても、達成されることは言うまでもない。この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が前述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているオペレーティングシステム(OS)などが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0042】さらに、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張カードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張カードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0043】本発明を上記記憶媒体に適用する場合、その記憶媒体には、先に説明した図2に示すフローチャートに対応するプログラムコードが格納されることになる。

【0044】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、プリントジョブにおけるカラーページの割合に基づく最適な分散プリント処理が可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る一実施形態におけるプリントシステム構成を示す図である。

【図2】本実施形態における適応的な分散プリント処理を示すフローチャートである。

【図3】本実施形態における分散プリント処理を設定するためのユーザインタフェース例を示す図である。

【図4】本発明に係る第2実施形態におけるプリントシステム構成を示す図である。

【符号の説明】

1 サーバコンピュータ

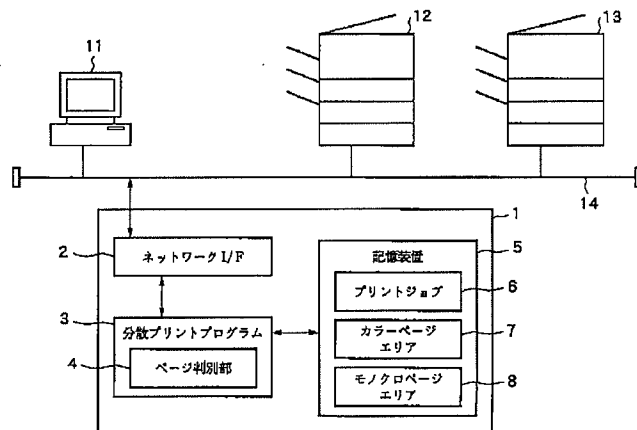
3 分散プリントプログラム

- 4 ページ判別部  
 5 記憶装置  
 6 プリントジョブエリア  
 7 カラーページエリア  
 8 モノクロページエリア

- \* 11 クライアントコンピュータ  
 12 カラープリンタ  
 13 モノクロプリンタ  
 14 LAN

\*

【図1】



【図3】

プロパティ

フォント	デバイスオプション	PostScript	ウォーターマーク
全般	詳細	色の管理	用紙
			ジョブ振り分け

振り分け条件

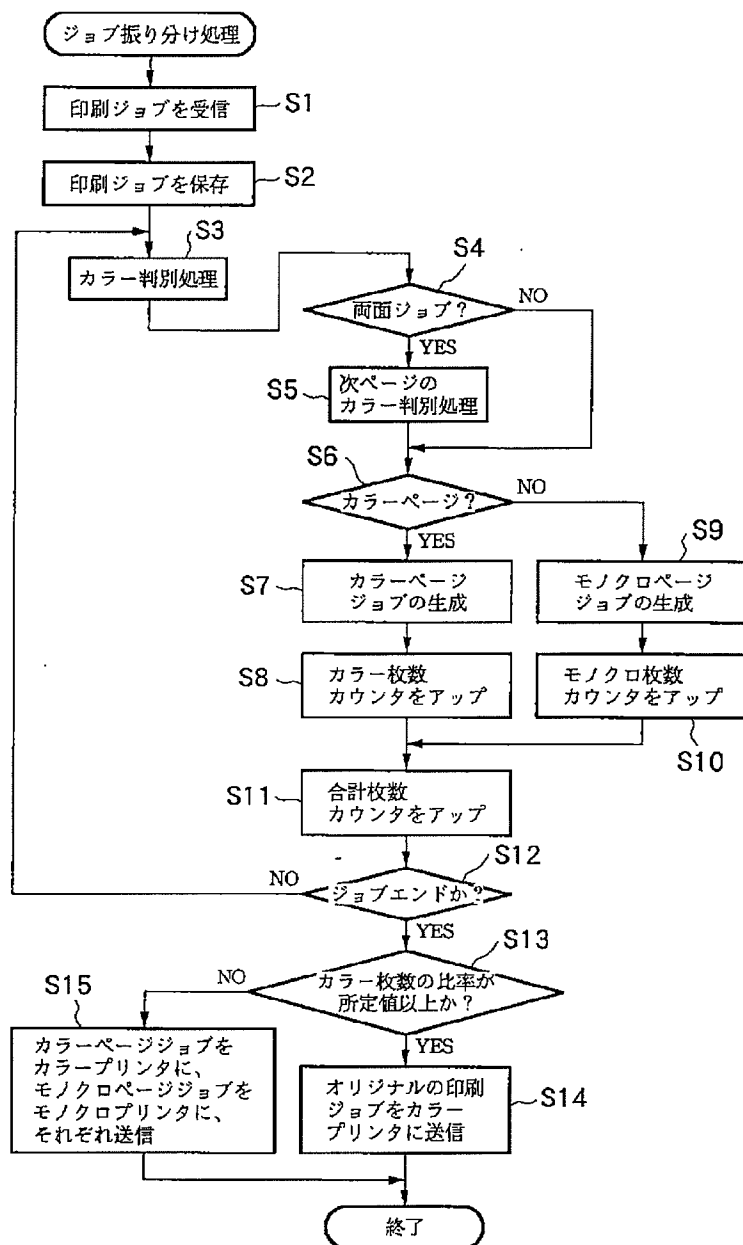
☐ 全て振り分ける
 ☒ 下の設定を使う(B)

カラーの枚数が  %以上なら全てカラープリンタで印刷する

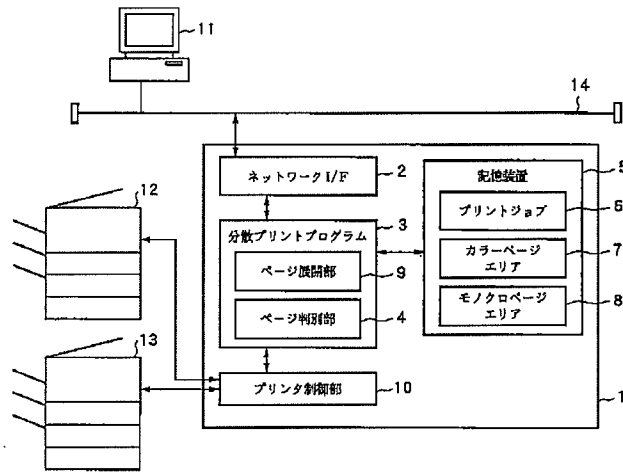
ヘルプ(H) 標準に戻す(D)

OK キャンセル 適用(A)

【図2】



【図4】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>  
H 0 4 N 1/46

識別記号

F I  
H 0 4 N 1/46

タームコード' (参考)  
C 5 C 0 7 9

F ターム(参考) 2C061 AR01 AR03 HH08 HJ06 HQ03  
2H027 DB02 EJ11 EJ15 ZA07  
2H030 AD07 AD13  
5B021 AA01 BB01 CC05 EE02 LG07  
5C076 AA19 AA36 BA02 BA04 CA10  
5C079 HA13 LA01 LA03 LA05 LA40  
MA19 NA11 NA25 PA03